

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学号: X2007230101

UDC \_\_\_\_\_

厦门大学

硕 士 学 位 论 文

基于 J2EE 财务报告系统的设计与实现

Design and Implementation of Financial Report System Based  
on J2EE

陈元伟

指导教师姓名: 史 亮 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2010 年 月

论文答辩日期: 2010 年 月

学位授予日期: 2010 年 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

年 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（ ）课题（组）的研究成果，获得（ ）课题（组）经费或实验室的资助，在（ ）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（        ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年        月        日

厦门大学博硕士论文摘要库

## 摘 要

财务报告是国际通用的商业语言，财务报告所供给的信息对现代资本市场的有效运作、资源优化配置起着至关重要的作用。财务报告系统中的核心部分是财务报表。本文中的财务报告系统是为进一步提高审计调查表填报工作的效率，减少报表填报人员的工作量，缩短填报时间，确保银行财务报告披露信息的准确性、完整性和及时性等提出的一个系统，是 07 年审计调查表系统的补充和完善，对银行各项业务的决策有着不同的作用和意义。

本文探讨了基于 J2EE 框架的财务报告系统的实现，提出财务报告系统实现的解决方案，通过对系统总体的设计，报表功能的实现，形成一套比较完善的、符合目前审计需要的财务报告体系。通过该系统，将实现审计调查表大部分数据的自动提取、检核、自动汇总等，实现手工填报数据的上网补录，实现财务报告披露信息的自动生成，并在系统平台实现业务流程化管理。

本文首先阐述了财务报告系统的项目背景和现状，简单介绍了财务报告系统所应实现的技术需求。然后此基础上，提出了应用 J2EE 技术以及相关技术实现财务报告系统的解决方案，设计出基于 J2EE 的财务报告系统，最后通过截图和功能说明展示了系统的整体情况。

**关键字：**财务报告系统；J2EE；财务报表

厦门大学博硕士论文摘要库

## ABSTRACT

Financial report is the international language of business. The information who is supplied by Financial reporting is playing a important role in the effective operation of modern capital markets and resource allocations. Financial reporting system who is refered to in the dissertation is in order to improve the efficiency of filling in the auditing report, and to cut down the intensity and the time of the filling working. It can be sure the information of financial reporting system is revealed more Accurately, more completely and more seasonably. NOW the financial reporting system's emergence have different significance in the decision-making of the operations of banks. It is the complement and improvement of the 2007's audit questionnaire system.

In this dissertation, the realization of the financial reporting system based on J2EE will be discussed, and the solution will be achieved. In the system we will achieve Functions of most of the data audit questionnaire, such as automatic extraction, check, automatic summary and so on, we also can input the data into the financial statements through the network, generate the information of financial reporting system automatically. The process-management of bank's bussiness will be coming true on the system.

In this dissertation, first we describe the background and the status of the financial reporting system, and then introduce briefly the technology needs to be achieved in the system. Secondly, the application of J2EE are collated and analyzed, base on the analyze result, we brought out the solution of creating and designing the financial reporting system. And then it shows the wholely system to us through the system-screenshots and the function- explanations.

**Keywords:** Financial Reporting System ;J2EE; Financial Statements

厦门大学博硕士论文摘要库



## 目 录

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>第一章 绪论</b>          | <b>1</b>  |
| 1.1 项目背景和意义            | 1         |
| 1.2 研究现状               | 1         |
| 1.3 论文的主要内容和结构安排       | 3         |
| <b>第二章 相关技术介绍</b>      | <b>4</b>  |
| 2.1 C/S、B/S 模式介绍       | 4         |
| 2.2 J2EE 概述            | 5         |
| 2.3 JSF 概述             | 6         |
| 2.4 Spring 概述          | 7         |
| 2.5 Hibernate 概述       | 9         |
| 2.6 Oracle10g 介绍       | 11        |
| 2.7 RIDE 集成            | 13        |
| 2.8 本章小结               | 14        |
| <b>第三章 财务报告系统总体设计</b>  | <b>16</b> |
| 3.1 财务报告系统需求分析         | 16        |
| 3.2 设计基本思想和设计原则        | 16        |
| 3.3 系统架构设计             | 19        |
| 3.3.1 逻辑架构             | 20        |
| 3.3.2 技术架构             | 20        |
| 3.3.3 数据架构             | 21        |
| 3.4 数据库设计              | 24        |
| 3.5 JAVA 设计            | 27        |
| 3.6 本章小结               | 28        |
| <b>第四章 财务报告系统实现与展示</b> | <b>29</b> |
| 4.1 业务流程介绍             | 29        |
| 4.1.1 核算主体行            | 29        |
| 4.1.2 二级分行             | 30        |

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 4.1.3 一级分行 .....          | 30        |
| 4.1.4 海外分行 .....          | 32        |
| 4.1.5 总行 .....            | 32        |
| <b>4.2 业务功能实现 .....</b>   | <b>34</b> |
| 4.2.1 报表填报 .....          | 34        |
| 4.2.2 报表汇总、上报、生成 .....    | 35        |
| 4.2.3 报表检核 .....          | 35        |
| 4.2.4 报表审核 .....          | 36        |
| 4.2.5 财务报告生成 .....        | 36        |
| 4.2.6 报表导入、导出、回退、查询 ..... | 36        |
| 4.2.7 审计调整录入、分解 .....     | 38        |
| 4.2.8 RIDE 集成 .....       | 39        |
| <b>4.3 系统展示 .....</b>     | <b>42</b> |
| <b>4.4 本章小结 .....</b>     | <b>47</b> |
| <b>第五章 系统测试与评价 .....</b>  | <b>48</b> |
| 6.1 负载测试 .....            | 48        |
| 6.2 混合场景负载测试 .....        | 51        |
| 6.3 稳定性测试 .....           | 53        |
| 6.4 本章小结 .....            | 55        |
| <b>第六章 总结与展望 .....</b>    | <b>56</b> |
| 6.1 总结 .....              | 56        |
| 6.2 下一步研究方向 .....         | 57        |
| 参考文献 .....                | 58        |
| 致谢 .....                  | 60        |

## Contents

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Chapter 1 Introduction.....</b>                           | <b>1</b>  |
| 1.1 Background.....  | 1         |
| 1.2 Status Research.....                                     | 1         |
| 1.3 Main Content and Structure of the Organization.....      | 3         |
| <b>Chapter2 Introduction to Related Technology .....</b>     | <b>4</b>  |
| 2.1 C/S、B/S Overview.....                                    | 4         |
| 2.2 J2EE Overview.....                                       | 5         |
| 2.3 JSF Overview.....  | 6         |
| 2.4 Spring Overview.....                                     | 7         |
| 2.5 Hibernate Overview.....                                  | 9         |
| 2.6 Oracle10g Overview.....                                  | 11        |
| 2.7 RIDE.....  | 13        |
| 2.8 Summary.....   | 14        |
| <b>Chapter3 Financial report System Design.....</b>          | <b>16</b> |
| 3.1 Financial report System Requirements Analysis.....       | 16        |
| 3.2 Design ideas And Design Principles.....                  | 16        |
| 3.3 System Architecture Design.....                          | 19        |
| 3.3.1 Logical Architecture.....                              | 20        |
| 3.3.2 Technical Architecture.....                            | 20        |
| 3.3.3 Data Architecture.....                                 | 21        |
| 3.4 Database Design.....                                     | 24        |
| 3.5 JAVA Design.....   | 27        |
| 3.6 Summary.....   | 28        |
| <b>Chapter4 Factoring Business System Implementation and</b> |           |
| <b>Demonstration.....</b>                                    | <b>29</b> |
| 4.1 Business Process Overview.....                           | 29        |
| 4.1.1 main Accounting Branch.....                            | 29        |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.1.2 Second Branch.....                                       | 30        |
| 4.1.3 First Branch .....                                       | 30        |
| 4.1.4 Overseas Branch .....                                    | 32        |
| 4.1.5 the head office .....                                    | 32        |
| <b>4.2 Implementation of System .....</b>                      | <b>34</b> |
| 4.2.1 ReportInput.....   | 34        |
| 4.2.2 ReportCollect、ReportReported、ReportCreate.....           | 35        |
| 4.2.3 ReportAudit.....   | 35        |
| 4.2.4 ReportExam.....  | 36        |
| 4.2.5 ProformaReportCreate.....                                | 36        |
| 4.2.6 ReportUpload、ReportExport、ReportReturn、ReportQuery ..... | 36        |
| 4.2.7 audit adjustment Input and Decompose .....               | 38        |
| 4.2.8 RIDE overview .....                                      | 39        |
| <b>4.3 Demonstration of System.....</b>                        | <b>42</b> |
| <b>4.4 Summary.....</b>  | <b>47</b> |
| <b>Chapter5 Test and Evaluation.....</b>                       | <b>48</b> |
| 5.1 Load Testing.....  | 48        |
| 5.2 Mixed scene Load Testing.....                              | 51        |
| 5.3 Stability Testing.....                                     | 53        |
| 5.4 Summary.....   | 55        |
| <b>Chapter6 Conclusion and Future Work.....</b>                | <b>56</b> |
| 6.1 Conclusion.....  | 56        |
| 6.2 Future Work.....   | 57        |
| <b>References .....</b>  | <b>58</b> |
| <b>Acknowledgements .....</b>                                  | <b>60</b> |

## 第一章 绪论

### 1.1 项目背景和意义

自股改上市以来，XX 银行须按照监管要求，编制符合披露要求且经过外部审计师审计或审阅的财务报告，定期对外发布中期和年度业绩。外部审计工作已成为我行的一项常规工作，审计调查表的填报作为外部审计的基础工作之一，报表填报的及时性和准确性直接影响到后续审计工作的开展、财务报告质量的提高以及业绩发布的及时性。

为配合外部审计调查工作的开展，审计调查表系统已于 2007 年底在全行上线运行。系统的顺利上线实现了审计调查报表的四大功能，即审计调查表的初始化功能、平衡检查、合并汇总以及生成财务报表的相关功能。但是由于项目开发周期短，还有部分问题尚未解决：

1. 审计调查表的补录，现使用 C/S 模式，即用户通过客户端软件完成，使用不方便；
2. 审计调查表的任务分发是 email 完成，无法进行全程实时跟踪，不能满足我行对业务流程化管理的需要。

为进一步提高审计调查表填报工作的效率，减少报表填报人员的工作量，缩短填报时间，确保财务报告披露信息的准确性、完整性和及时性，实施了财务报告系统项目。

通过该系统，将实现审计调查表大部分数据的自动提取、检核、自动汇总等，实现手工填报数据的上网补录，实现财务报告披露信息的自动生成，并在系统平台实现业务流程化管理。

### 1.2 研究现状

审计调查表系统已于 2007 年底在全行上线运行。审计调查表是外部审计师开展其审计工作所需的基本信息的汇总。在形式上，采用 EXCEL 编制的表格，按照预设的栏位及要求进行填写，利用 EXCEL 的内含公式设置与总账科目余额平衡检核和表间钩稽关系进行检核。在填报时间上，目前的情况是每年填写两次，即每年 6 月 30 日和 12 月 31 日后 5-7 天。

在审计调查表系统上线后对审计调查表的填写、修改工作部分通过系统自动取数，部分通过手工填报完成；数据检核、汇总工作通过系统的客户端自动完成。

目前审计调查表（共计九十多张表格）表格填列和上报的具体流程如下：

(1) 核算主体行用户登录审计调查表系统，将已取数的审计调查表文件（含有多个工作表）下载保存到本地。通过 NOTES 邮箱分发到各审计调查表填报人员；

(2) 各部门审计调查表填报人员使用系统的客户端软件将其所负责填报的审计调查表合并成一个带有多个工作表的文件，并对填报完成的审计调查表进行检核。检核后将填报完成的审计调查表通过 NOTES 邮箱报送给各业务归口管理部门。

(3) 各业务归口管理部门收到各填报人员报送的审计调查表后，在系统中将其所归口管理的审计调查表合并成一个带有多个工作表的文件。并进行报表检核。对于同一张报表需多个部门完成的，由该报表牵头部门对不同报表填报人员报送的文件，在系统中汇总完整。之后进行报表检核，最后将检核后的审计调查表通过 NOTES 邮箱报送给二级分行的业务归口管理部门及同级报表牵头部门

(4) 二级分行的业务归口管理部门对核算主体行及二级分行本级报送的审计调查表进行审核。审核后，将报表汇总和合并成其归口管理的二级分行全辖的汇总审计调查表，并进行报表检核，最后将检核后的二级分行全辖审计调查表通过 NOTES 邮箱报送给一级分行的业务归口管理部门及同级报表牵头部门。

(5) 一级分行各业务归口管理部门合并汇总二级分行及一级分行本部审计调查表，检核后形成由其归口管理的一级分行全辖汇总审计调查表并报送同级会计部门。

(6) 一级分行报表牵头部门合并汇总各业务归口管理部门汇总报表形成完整的一级分行审计调查表文件。报表检核通过后将全套审计调查表提交外部审计师审核。

(7) 外部审计师审核通过后，一级分行报表牵头部门在系统中生成财务会计报告补充信息（仅含调整前数据）。之后录入期后调整事项，形成一级分行调整后科目余额表、财务会计报告补充信息（含调整前、调整、调整后数据）。根据调整后财务会计报告补充信息及科目余额表，生成资产负债表、利润表并提交外部审计师审核。审核后，通过 NOTES 邮箱将上述报表报送至总行会计部。

(8) 总行会计部在系统中对总行本部、一级分行及海外分行提交的调整后财务会计报告补充信息及科目余额表进行汇总、检核，形成全行汇总财务会计报告补充信息及科目余额表并保存。并入子公司业绩，录入合并抵消调整形成集团层面的汇总财务会计报告补充信息及科目余额表，最后生成财务报表及附注提交外部审计师审核。

审计调查表系统虽然实现对审计调查表的填写、修改工作部分通过系统自动取数，部分通过手工填报完成，但仍有大部分无法实现自动提取、检核、自动汇总等功能，也无法完全实现数据手工补录，因此基于 J2EE 财务报告系统的设计和实现势在必行。

### 1.3 论文的主要内容和结构安排

近年来信息化的大潮为企业带来了新的商机<sup>[1]</sup>，如：电子商务为企业提供了新的经营模式，内部信息系统、业务支撑系统、ERP 系统以及 CRM 系统等可以大幅降低企业运行成本，提高竞争力。对于一个企业而言，如何构建自己的信息化平台，并且充分利用现有的 IT 资源，便是一个很重要的课题，而 J2EE 架构则为各级规模的企业提供了良好的整体解决方案<sup>[2]</sup>。借助现代网络信息技术构建以联机财务报告系统为核心的企业信息化平台，可以实现报告手段的彻底创新。以快速的实时报告替代定期报告，以互动的形式替代由提供者到使用者的单向报告模式，以多重复合信息满足会计信息使用者的差异性需求。本文主要探讨基于 J2EE 框架下财务报告系统的设计与实现，全文的结构安排如下：

第一章主要介绍了项目的背景以及论文的结构安排，论述了该系统是在 2007 年旧系统的基础上进行完善和功能的补全，模式上有别于旧系统，功能上强于旧系统。

第二章主要介绍本文的相关知识点，介绍了系统主要实现技术——J2EE 的概念和主要知识点，业务实现中所需的其他的的相关知识以及用到的软件工具等

第三章主要介绍财务报告系统总体设计，分别从财务报告系统需求分析、设计基本思想和设计原则、系统架构设计、数据库设计和 JAVA 设计等方面介绍了财务报告系统的总体设计。

第四章主要介绍了财务报告系统报表、报告功能设计，详细描述了该系统的解决方案设计和所采用的技术架构，将系统的特点充分展现出来。通过系统截图、系统实际运行状态等来阐述了系统实现的效果。

第五章主要是系统测试，通过测试发现系统可能存在的问题，并提出解决方向。

第六章是全文工作的总结，并提出进一步的工作展望。

## 第二章 相关技术介绍

财务报告系统（简称 FRS）是一个融合了多元信息的集成系统，基于 B/S 模式<sup>[3]</sup>，采用分层开发（客户层、表现层、业务逻辑层、集成层、数据层），设计中严格遵守 SUP1.1.2 开发规范，选择现在一些流行的框架如 Hibernate、Spring，而前端界面实现主要采用 JSF，即采用 JSF（Java Server Faces）+Spring+Hibernate 技术，以 Oracle 公司的 Oracle 10g 为网站后台的数据库管理系统，客户层主要对应于用户的浏览器，还采用了 HTML、JavaScript 等技术。

### 2.1 C/S、B/S 模式介绍

C/S 模式<sup>[4]</sup>即 Client/Server，服务器是网络的核心，而客户机是网络的基础，客户机依靠服务器获得所需要的网络资源，而服务器为客户机提供网络必须的资源。C/S 结构的优点是能充分发挥客户端 PC 的处理能力，很多工作可以在客户端处理后再提交给服务器，对应的优点就是客户端响应速度快。由于服务器连接个数和数据通信量的限制，这种模式的软件适于在用户数目不多的局域网内使用，因此国内目前的大部分 ERP（财务）软件产品即属于此类模式。

B/S 模式即 Browser/Server。它是随着 Internet 技术的兴起，对 C/S 模式的一种变化或者改进的模式。在这种模式下，用户工作界面是通过 WWW 浏览器来实现，极少部分事务逻辑在前端（Browser）实现，但是主要事务逻辑在服务器端（Server）实现，形成所谓三层 3-tier 结构。

随着网络技术的发展，B/S<sup>[5]</sup>模式的运用得到了充分的认可，比起 C/S 模式，在多个方面显示出了明显的优势。

（1）数据安全性上，B/S 模式具有更高的安全性。由于 C/S 结构软件的数据分布特性，客户端所发生的火灾、盗抢、地震、病毒、黑客等都成了可怕的数据杀手。另外，对于集团级的异地软件应用，C/S 结构的软件必须在各地安装多个服务器，并在多个服务器之间进行数据同步。如此一来，每个数据点上的数据安全都影响了整个应用的数据安全。所以，对于集团级的大型应用来讲，C/S 结构软件的安全性是令人无法接受的。对于 B/S 结构的软件来讲，由于其数据集中存放于总部的数据库服务器，客户端不保存



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库